

RABIN & BERDO, P.C.

STEVEN M. RABIN
ROBERT H. BERDO, JR.
PHILLIP G. AVRUCH
ALLEN WOOD
QIXIA ZHANG, Pat. Agent (China)

SUITE 500
1101 14th STREET, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20005

PATENT, TRADEMARK
AND COPYRIGHT LAW
TELEPHONE: (202) 659-1915
TELEFAX: (202) 659-1898
E-MAIL: firm@rabinchamp.com

January 18, 2002

Box: PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Attorney Reference: SAT 170

Re: New Patent Application of: Yoshiki NAKAMATSU and Shinichi MASAKI
Title: CHARGING SYSTEM

Sir:

Please find attached hereto an application for patent which includes:

- ☒ Specification, Claims and Abstract (32 pages)
- ☒ 7 Sheets of Formal Drawings (Fig. 1A through Fig. 9)
- ☒ Inventor's Declaration and Power of Attorney (3 Pages)
- ☒ Claim for priority and the Priority document
- ☒ Assignment document with cover page (3 Pages)
- ☒ Fee (see formula below)

Basic Fee \$740/370	\$ <u>740.00</u>
Additional Fees:	
Total number of claims: <u>8</u>	
in excess of 20: <u>0</u> times \$18/9	\$ <u>0.00</u>
Number of independent claims: <u>1</u>	
in excess of 3: <u>0</u> times \$84/42	\$ <u>0.00</u>
Multiple Dependent Claims \$280/140	\$ <u>0.00</u>
Recording Fee \$40.	\$ <u>40.00</u>
TOTAL FEES FOR THE ABOVE APPLICATION	\$ <u>780.00</u>

In the event there is attached hereto no check, or a check for an insufficient amount, please charge the fee to our Account No. 18-0002 and notify us accordingly.

The rights of priority are claimed under 35 USC §119 of Taiwanese Application No. 2001-054056, filed February 28, 2001.

Respectfully submitted,

January 18, 2002

Date



Steven M. Rabin (Reg. No. 29,102)
Customer No. 23995

10/050135
01/18/02

FEE ENCLOSED: \$ 780.
Please charge any further
fee to our Deposit Account
No. 18-0002

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO
10/050135
01/18/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-054056

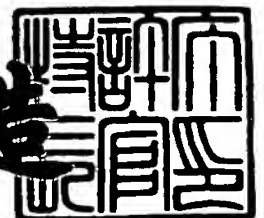
出 願 人
Applicant(s):

沖電気工業株式会社

2001年 9月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3083365

【書類名】 特許願

【整理番号】 SA003622

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/14
G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会
社内

【氏名】 中松 芳樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会
社内

【氏名】 正木 慎一

【特許出願人】

【識別番号】 000000295

【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082050

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 幸男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058104

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9100477

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 課金システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークにそれぞれが接続された複数のクライアント装置と、

前記複数のクライアント装置へ少なくとも一つのサービスを前記ネットワークを経て提供するサーバ装置と、

前記サービスの提供に関する課金を行うために前記ネットワークに接続された課金装置と、

前記サーバ装置から前記クライアント装置への前記サービスの提供を制御すべく前記ネットワークに設けられる複数の第 1 の処理装置であって該第 1 の処理装置を経て前記クライアント装置に前記サービスが提供されるとき該サービスに関し前記課金装置による課金のための情報を蓄積する複数の第 1 の処理装置と、

前記ネットワーク経由での前記複数の第 1 の処理装置を巡回する巡回部を有し、該巡回部の巡回により、前記各第 1 の処理装置が蓄積した前記課金のための情報を収集し、収集した前記課金のための情報を前記課金装置に提供する第 2 の処理装置とを含むことを特徴とする課金システム。

【請求項 2】 前記第 2 の処理装置は、前記サービス内容毎の巡回部を有し、前記各サービス内容毎に対応する前記巡回部は、前記複数の第 1 の処理装置の前記課金のための情報をそれぞれ収集することを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 3】 前記第 2 の処理装置の前記各巡回部は、前記複数の第 1 の処理装置の巡回を開始する時刻を互いに異にすることを特徴とする請求項 2 記載の課金システム。

【請求項 4】 前記第 2 の処理装置は、複数のサービス内容のそれぞれに対応する少なくとも一つの巡回部を有し、該巡回部は、前記サービス内容毎に前記複数の第 1 の処理装置に蓄積された前記課金のための情報をそれぞれ収集することを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 5】 前記第 1 の処理装置は、前記複数のサービスの前記課金のた

めの情報を蓄積することを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 6】 前記第 1 の処理装置は、前記クライアント装置が前記サービスの提供のために定めた金額を参照して、前記サーバ装置から前記クライアント装置への前記サービスの提供を制御することを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 7】 前記第 1 の処理装置は、前記クライアント装置が前記サービスの提供のために定めた時間を参照して、前記サーバ装置から前記クライアント装置への前記サービスの提供を制御することを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【請求項 8】 さらに、前記第 1 の処理装置及び第 2 の処理装置のうち少なくとも一方の動作を制御するための管理端末を含むことを特徴とする請求項 1 記載の課金システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク上でのサーバ装置からクライアント装置へのサービスの提供について前記クライアント装置に課金を行う課金システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の課金システムでは、音楽データ及び画像データのようなサービスを複数のクライアント装置に提供する複数のサーバ装置は、複数のクライアント装置からサービスの提供を要求されると、該各要求に応答してサービスをネットワーク経由でクライアント装置に提供するとともに、サービスについての課金を行う課金装置へ、課金を行うために必要な課金情報、例えばサービスの名称及び数量をネットワークを介して送信する。課金装置は、複数のサーバ装置から課金情報を受信すると、受信した該課金情報に基づき、サービスを享受したクライアント装置にサービスの提供に関する料金を請求する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した従来の課金システムでは、複数のサーバ装置が、複数のクライアント装置からサービスの提供を個々に要求されるごとに、課金装置へ課金情報をネットワークを介して送信する。従って、複数のクライアント装置から複数のサーバ装置への要求が短時間に集中すると、複数のサーバ装置によるネットワークを介した課金装置への課金情報の送信が短時間に集中することになる。そのため、従来の前記課金システムでは、複数のサーバ装置及び課金装置間のネットワーク上に前記課金情報の集中的な送信に起因して輻輳が発生するという問題があった。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

上記の問題を解決するために、本発明に係る課金システムは、ネットワークにそれぞれが接続された複数のクライアント装置と、前記複数のクライアント装置へ少なくとも一つのサービスを前記ネットワークを経て提供するサーバ装置と、前記サービスの提供に関する課金を行うために前記ネットワークに接続された課金装置と、前記サーバ装置から前記クライアント装置への前記サービスの提供を制御すべく前記ネットワークに設けられる複数の第 1 の処理装置であって該第 1 の処理装置を経て前記クライアント装置に前記サービスが提供されるとき該サービスに関し前記課金装置による課金のための情報を蓄積する複数の第 1 の処理装置と、前記ネットワークを経て前記複数の第 1 の処理装置を巡回する巡回部を有し、該巡回部が巡回することにより、前記各第 1 の処理装置が蓄積した前記課金のための情報を収集し、収集した前記課金のための情報を前記課金装置に提供する第 2 の処理装置とを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

【発明の実施の形態】

本発明に係る課金システムの具体例について説明する。

〈具体例 1〉

図 1 は、具体例 1 の課金システムの構成を示す。具体例 1 の課金システム 1 0 0 は、図 1 に示されているように、ネットワーク 1 と、該ネットワークに接続されたサーバ装置 2 と、該サーバ装置による前記サービスの提供を制御するために

後述の課金情報を蓄積する、前記ネットワーク 1 に接続された複数のルータ装置 3 A ～ 3 C と、該ルータ装置を経由して前記サーバ装置 2 から前記サービスを受信する、前記ルータ装置 3 A ～ 3 C に接続されたクライアント装置 4 A ～ 4 F と、前記サーバ装置 2 から前記クライアント装置 4 A ～ 4 F への前記サービスの提供について課金を行う、前記ネットワーク 1 に接続された課金装置 5 と、前記課金装置 5 が課金を行うための課金情報を前記ルータ装置 3 A ～ 3 C を巡回することにより収集する管理装置 6 と、該管理装置 6 及び前記ルータ装置 3 A ～ 3 C の動作を制御するための指示を与える管理端末 7 とを含む。

【 0 0 0 6 】

ネットワーク 1 は、例えば、スター型及びデルタ型のようなトポロジー、並びに無線及び有線のような物理層を問わず、例えば、従来よく知られているインターネットで構成される。

【 0 0 0 7 】

サーバ装置 2 は、サービスとして、例えば、音楽データ、画像データ及びアプリケーション・ソフトのようなデータを、該データを構成する複数のパケットを用いて前記クライアント装置 4 A ～ 4 F に提供する。パケットは、従来よく知られたパケットであり、例えば、発信元アドレス、受信先アドレス、ユーザ名、サービスの内容であるデータ、パケット長、及びパケットの順番を示すシーケンス番号等を含む。

【 0 0 0 8 】

例えば、クライアント装置 4 A が前記サーバ装置 2 に音楽データの提供をネットワーク 1 を経て要求すると、サーバ装置 2 は、クライアント装置 4 A またはそのユーザを認証した後に、前記音楽データを構成する、前記のような構成の複数のパケットをネットワーク 1 のルータ装置 3 A を介してクライアント装置 4 A に提供する。

【 0 0 0 9 】

第 1 の処理装置であるルータ装置 3 A ～ 3 C は、例えば、エッジノードから構成される。ここで、一般に、エッジノードとは、複数のネットワーク間の境界に設けられ、隣接するネットワーク間の境界を交差してクライアント装置にサービ

スを提供するときに、該サービスを一方のネットワークから他方のネットワークに転送する経路切換装置をいう。ルータ装置 3 A ~ 3 C は、互いに同一の構成を有することから、以下、ルータ装置 3 A のみについて説明する。

【 0 0 1 0 】

図 2 は、ルータ装置の構成を示す。ルータ装置 3 A は、図 2 に示されているように、図 1 に示されたネットワーク 1 を介しての通信及び図 1 に示されたクライアント装置 4 A または 4 B との相互通信を行うための通信部 3 0 と、サービスを要求したクライアント装置 4 A または 4 B のユーザの I D、サービスの種類及び内容、サービスの数量、及び課金すべき課金額等の課金情報を蓄積するための常駐部 8 0 が格納された記憶部 3 1 と、前記通信部 3 0 及び前記常駐部 8 0 を含むルータ装置全体の動作の制御を行い、また後述する管理装置 6 の巡回部 9 0 を機能させる処理部 3 2 とを含む。

【 0 0 1 1 】

通信部 3 0 は、クライアント装置 4 A 及び 4 B からのサービス提供の要求をネットワーク 1 を介してサーバ装置 2 へ転送し、また、ネットワーク 1 を介してサーバ装置 2 から受信するサービスをクライアント装置 4 A 及び 4 B へ中継する。

【 0 0 1 2 】

記憶部 3 1 に記憶されている常駐部 8 0 は、図示の例では、記憶部 3 1 に格納された所定のプログラムを処理部 3 2 が実行することにより構成され、前記課金情報を蓄積するために機能する。記憶部 3 1 は、常駐部 8 0 の他に、例えば、処理部 3 2 が通信部 3 0 及び記憶部 3 1 を監視及び制御するために必要なプログラム及びデータを予め記憶している。

記憶部 3 1 は、それぞれ、巡回部 9 0 のサイズを小さくするためのモジュールを予め格納しておき、さらに、該モジュールの改版を効率良く行うために、該モジュールの格納を管理装置 6 からのダウンロードにより行うことが望ましい。

【 0 0 1 3 】

処理部 3 2 は、通信部 3 0 による通信及び記憶部 3 1 のアクセスを制御し、また、前記常駐部 8 0 を機能させる。さらに、処理部 3 2 は、後述の管理装置 6 で管理を受ける巡回部 9 0 の巡回のために、巡回部 9 0 を機能させる。

【 0 0 1 4 】

再び図 1 を参照するに、クライアント装置 4 A ～ 4 F は、例えば従来よく知られたパーソナル・コンピュータ及びワークステーション等であり、一般の不特定のユーザにより使用される。この不特定のユーザから、サービス提供についての課金を確実にする等のために、サーバ装置 2 は、前記したように、ユーザからサービス提供の要求があると、サービスの提供に先立ち、サービス提供を要求したユーザまたはクライアント装置の認証を行う。

【 0 0 1 5 】

課金装置 5 は、管理装置 6 から受け渡される前記課金情報に従って、サーバ装置 2 が提供したサービスを享受したユーザに、金融機関からの自動引き落とし、または電子メール及び郵送による請求書の送付等を行う。金融機関からの自動引き落とし、または電子メール及び郵送による請求書の送付等の処理は、従来よく知られた課金装置におけると同様に行われる。

【 0 0 1 6 】

第 2 の処理装置である管理装置 6 は、課金システム 1 0 0 全体を管理する機能を有する。管理装置 6 は、具体的には、課金に必要な後述の課金システム情報を管理し、また、課金情報をルータ装置 3 A ～ 3 C から収集し、該収集された課金情報を課金装置 5 へ受け渡す。

【 0 0 1 7 】

図 3 は、管理装置の構成を示す。前記した機能を果たすために、管理装置 6 は、ネットワーク 1 及び管理端末 7 に接続された通信部 6 0 と、ルータ装置 3 A ～ 3 C の常駐部 8 0 に蓄積された課金情報を収集するための巡回部 9 0 が格納された記憶部 6 1 と、前記通信部 6 0 及び処理部 6 2 を含む管理装置 6 全体の動作を制御する。巡回部 9 0 は、記憶部 6 1 に格納された所定のプログラムを処理部 6 2 が実行することにより構成される。

【 0 0 1 8 】

通信部 6 0 は、前記巡回部 9 0 をネットワーク 1 経由でルータ装置 3 A ～ 3 C に巡回させ、また、管理端末 7 から送信される、課金システムの動作に必要な課金システム情報及び常駐部 8 0 及び巡回部 9 0 の設定のための情報を受信する。

【 0 0 1 9 】

記憶部 6 1 は、例えばプログラムである巡回部 9 0 及び該巡回部によるルータ装置 3 A ～ 3 C の巡回の順序、及び巡回の周期又は巡回の開始時刻を規定する巡回リスト（図示せず）を記憶する。巡回リストは、記憶部 6 1 に記憶されているだけでなく、巡回中の巡回部 9 0 の巡回の順序を明確にすべく、巡回部 9 0 自身にもまた記憶されている。記憶部 6 1 は、さらに、通信部 6 0 及び処理部 6 2 が動作するために必要なプログラム及びデータを記憶する。

【 0 0 2 0 】

処理部 6 2 は、通信部 6 0 による通信及び記憶部 6 1 のアクセスを制御し、また、巡回部 9 0 を機能させる。

【 0 0 2 1 】

図 1 を参照するに、管理端末 7 は、例えば、パーソナル・コンピュータ及びワークステーションから構成されており、課金システム 1 0 0 の管理者が、該課金システムの動作に必要な課金システム情報を管理装置 6 に設定し、また、前記常駐部 8 0 をルータ装置 3 A ～ 3 C に設定し、前記巡回部 9 0 を管理装置 6 に設定するために用いられる。

【 0 0 2 2 】

図 4 は具体例 1 の課金システムの動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートに沿って動作を説明する。

ステップ S 1 0 0 : 課金システム 1 0 0 の管理者は、初期設定として、管理端末 7 を用いて、課金システム 1 0 0 の前記課金システム情報、例えば、ルータ装置 3 A ～ 3 C のアドレス、ネットワーク 1 のトポロジー等を管理装置 6 へ送信し、また、例えばプログラムである巡回部 9 0 及び常駐部 8 0 を管理装置 6 へ送信する。管理装置 6 は、受信した前記課金システム情報及び前記巡回部 9 0 を記憶部 6 1 に格納する。管理装置 6 は、また、受信した前記常駐部 8 0 をネットワーク 1 を介してルータ装置 3 A ～ 3 C へ送信する。ルータ装置 3 A ～ 3 C は、それぞれ、管理装置 6 から常駐部 8 0 を受信すると、該受信した常駐部 8 0 をルータ装置 3 A ～ 3 C の記憶部 3 1 に格納する。これにより、課金システム 1 0 0 の初期設定が完了する。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 1 1 0 : 課金システム 1 0 0 の初期設定が完了すると、例えば、クライアント装置 4 A のユーザは、クライアント装置 4 A を用いて、サービスの提供をルータ装置 3 A 経由でサーバ装置 2 に要求する。

【 0 0 2 4 】

ステップ S 1 2 0 : ステップ S 1 1 0 でのクライアント装置 4 A からのサービス要求に応答して、サーバ装置 2 は、クライアント装置 4 A へのサービスの提供を開始する。即ち、サーバ装置 2 は、サービスを構成する複数のパケットを順次、ルータ装置 3 A を介してクライアント装置 4 A へ送信する。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 1 3 0 : ステップ S 1 2 0 でサービスの提供が開始されると、ルータ装置 3 A では、処理部 3 2 は、サーバ装置 2 から送信されるパケットを監視する。即ち、ルータ装置 3 A は、前記複数のパケットの発信元アドレス、受信先アドレス、ユーザ名、パケット長、パケットの個数等の計測情報を得るためにパケットを計測する。処理部 3 2 は、前記サービスに対応するパケットの送信が完了すると計測を終了し、計測された前記計測情報を記憶部 3 1 に格納する。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 1 4 0 : ステップ S 1 3 0 で計測情報が得られると、ルータ装置 3 A では、さらに、常駐部 8 0 は、処理部 3 2 により得られた前記計測情報に基づき、課金装置 5 が課金をするために必要な課金情報を算出する。課金情報の算出は、例えば、クライアント装置からのサービスの要求時毎に行い、また、算出の結果は、例えば、サービスの内容毎にソートすることが望ましい。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 1 5 0 : ステップ S 1 4 0 で課金情報が算出されると、管理装置 6 は、前記巡回リストに規定された巡回の開始時刻になると、巡回部 9 0 をネットワーク 1 を介して、ルータ装置 3 A ~ 3 C に巡回させる。より正確には、管理装置 6 は、巡回リスト順序に従って巡回部 9 0 を巡回させるために、例えば、巡回部 9 0 をネットワーク 1 を介してルータ装置 3 A へ送信する。

【 0 0 2 8 】

巡回部 9 0 は、ネットワーク 1 を介してルータ装置 3 A に到達すると、ルータ装置 3 A の常駐部 8 0 から前記課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、ルータ装置 3 B へ移動する。以下、同様にして、ルータ装置 3 B 及び 3 C で常駐部 8 0 から課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、管理装置 6 へ帰還する。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 1 6 0 : ステップ S 1 5 0 で巡回部 9 0 が帰還すると、管理装置 6 は、巡回部 9 0 がルータ装置 3 A ~ 3 C の常駐部 8 0 から収集した課金情報を、ネットワーク 1 を介して課金装置 5 に受け渡す。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 1 7 0 : ステップ S 1 6 0 で管理装置 6 から課金情報を受け取ると、課金装置 5 は、例えば、自動引き落とし、あるいは請求書の送付等により前記サービスを享受したクライアント装置 4 A のユーザに課金する。

【 0 0 3 1 】

上述したように、具体例 1 の課金システムでは、第 2 の処理装置である管理装置 6 に設けられた巡回部 9 0 が、第 1 の処理装置であるルータ装置 3 A ~ 3 C に設けられた常駐部 8 0 を順次、巡回することにより、該常駐部 8 0 が蓄積した、課金装置 5 による課金のための課金情報を収集し、収集した該課金情報を前記課金装置 5 に提供することから、従来の課金システムと異なり、複数のサーバ装置が短時間のうちに同時に課金装置へ別個に課金情報を送信することに起因する、複数のサーバ装置及び課金装置間のネットワーク上での輻輳を回避することが可能になる。

【 0 0 3 2 】

〈具体例 2〉

図 5 は、具体例 2 の課金システムの構成を示す。具体例 2 の課金システム 2 0 0 は、具体例 1 の課金システム 1 0 0 と異なり、2 台のサーバ装置 2 A 及び 2 B を有しており、両サーバ装置 2 A 及び 2 B は、提供するサービス 2 0 A、2 0 B の内容を異にする。例えば、サーバ装置 2 A は、サービス 2 0 A として、音楽データのみを提供し、サーバ装置 2 B は、サービス 2 0 B として、映像データのみ

を提供する。

【 0 0 3 3 】

図 6 は、具体例 2 のルータ装置の構成を示す。具体例 2 のルータ装置 3 A は、具体例 1 のルータ装置 3 A と異なり、記憶部 3 1 に、前記サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A 及びサーバ装置 2 B のサービス 2 0 B に対応する 2 つの常駐部 8 0 A 及び 8 0 B を有する。常駐部 8 0 A は、サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A についての課金情報を収集し、他方、常駐部 8 0 B は、サーバ装置 2 B のサービス 2 0 B についての課金情報を蓄積する。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、具体例 2 の管理装置の構成を示す。具体例 2 の管理装置 6 は、具体例 1 の管理装置 6 と異なり、記憶部 6 1 に、サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A 及びサーバ装置 2 B のサービス 2 0 B に対応する 2 つの巡回部 9 0 A 及び 9 0 B を有する。巡回部 9 0 A は、ルータ装置 3 A ～ 3 C に設けられている常駐部 8 0 A が蓄積する、サーバ装置 2 A のための課金情報をルータ装置 3 A ～ 3 C の巡回により収集し、他方、巡回部 9 0 B は、ルータ装置 3 A ～ 3 C に設けられている常駐部 8 0 B が蓄積する、サーバ装置 2 B のための課金情報をルータ装置 3 A ～ 3 C の巡回により収集する。より具体的には、巡回部 9 0 A 及び 9 0 B は、それぞれ別個に、具体例 1 で説明した巡回リストに従って、ルータ装置 3 A ～ 3 C の常駐部 8 0 A 及び 8 0 B を巡回することにより、サーバ装置 2 A 及び 2 B のための課金情報を収集する。ネットワーク 1 のトラフィックを軽減する観点から、巡回部 9 0 A 及び 9 0 B が巡回を開始する時刻を異ならせることが望ましい。

【 0 0 3 5 】

具体例 2 の課金システムの動作について説明する。具体例 2 の課金システム 2 0 0 の動作は、具体例 1 の課金システム 1 0 0 の動作と概ね同一であることから、両具体例の相違点のみを、具体例 1 の課金システムの動作を示す図 4 を参照しつつ説明する。説明及び理解を容易にすべく、クライアント装置 4 A のユーザが、サーバ装置 2 A 及び 2 B にサービス 2 0 A、2 0 B の提供を要求したことを想定する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 1 3 0 : 図 4 のステップ S 1 0 0 ~ S 1 1 0 を経てサービス 2 0 A 及び 2 0 B の提供が開始されると、ルータ装置 3 A では、処理部 3 2 は、サーバ装置 2 A 及び 2 B から送信されるパケットを監視する。即ち、ルータ装置 3 A は、前記複数のパケットの発信元アドレス、受信先アドレス、ユーザ名、パケット長、パケットの個数等の計測情報を得るためにパケットを計測する。処理部 3 2 は、前記サービス 2 0 A 及び 2 0 B に対応するパケットの送信が完了すると計測を終了し、計測された前記計測情報を記憶部 3 1 に格納する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 4 0 : ルータ装置 3 A では、さらに、常駐部 8 0 A は、処理部 3 2 により得られた、サービス 2 0 A についての前記計測情報に基づき、サービス 2 0 A について課金装置 5 が課金をするために必要な課金情報を算出する。また、常駐部 8 0 B は、処理部 3 2 により得られた、サービス 2 0 B についての前記計測情報に基づき、サービス 2 0 B について課金装置 5 が課金をするために必要な課金情報を算出する。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 5 0 : 管理装置 6 は、前記した巡回部 9 0 A のための巡回リストに規定された巡回開始時刻になると、巡回部 9 0 A をネットワーク 1 を介して、ルータ装置 3 A ~ 3 C に巡回させる。管理装置 6 は、同様にして、前記した巡回部 9 0 B のための巡回リストに規定された巡回開始時刻になると、巡回部 9 0 B をネットワーク 1 を介して、ルータ装置 3 A ~ 3 C に巡回させる。

【 0 0 3 9 】

巡回部 9 0 A は、ネットワーク 1 経由でルータ装置 3 A に到達すると、ルータ装置 3 A の常駐部 8 0 A からサービス 2 0 A についての課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、ルータ装置 3 B へ移動する。以下、同様にして、ルータ装置 3 B の常駐部 8 0 A 及びルータ装置 3 C の常駐部 8 0 A からサービス 2 0 A についての課金情報を収集した後、前記巡回部 9 0 A 用の巡回リストに従って、管理装置 6 へ帰還する。

巡回部 9 0 B もまた、同様にして、ルータ装置 3 A ~ 3 C の常駐部 8 0 B からサービス 2 0 B についての課金情報を収集した後、前記巡回部 9 0 B 用の巡回リ

ストに従って、管理装置 6 に帰還する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 6 0 : 巡回部 9 0 A が帰還すると、管理装置 6 は、巡回部 9 0 A が収集した、サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A に関する課金情報を課金装置 5 へネットワーク 1 を介して受け渡す。また、巡回部 9 0 B が帰還すると、管理装置 6 は、巡回部 9 0 B が収集した、サーバ装置 2 B のサービス 2 0 B に関する課金情報を課金装置 5 へネットワーク 1 を介して受け渡す。

【 0 0 4 1 】

上記したように、具体例 2 の課金システムでは、サーバ装置 2 A 及び 2 B が提供する互いに異なるサービス 2 0 A 及び 2 0 B に対応する、ルータ装置 3 A ~ 3 C に設けられた常駐部 8 0 A 及び 8 0 B が、それぞれサービス 2 0 A についての課金情報及びサービス 2 0 B についての課金情報を蓄積し、巡回部 9 0 A が、常駐部 8 0 A に蓄積されたサービス 2 0 A についての課金情報を収集し、また、巡回部 9 0 B が、常駐部 8 0 B に蓄積されたサービス 2 0 B についての課金情報を収集し、該収集されたサービス 2 0 A 及び 2 0 B についての課金情報を課金装置 5 に受け渡すことから、具体例 1 の課金システム 1 0 0 と同様に、サーバ装置 2 A 及び 2 B と課金装置 5 との間でのネットワーク 1 上の集中的な課金情報の送受信に起因する輻輳の発生を回避することが可能になる。

【 0 0 4 2 】

〈具体例 3〉

具体例 3 の課金システムについて説明する。具体例 3 の課金システムは、具体例 2 の課金システム 2 0 0 と同様に、図 5 に示される 2 つのサーバ装置 2 A 及び 2 B を備え、また、ルータ装置 3 A ~ 3 C もまた、具体例 2 と同様にして、図 6 に示される 2 つの常駐部 8 0 A 及び 8 0 B を備える一方で、管理装置 6 は、具体例 1 の課金システム 1 0 0 と同様にして、図 3 に示される 1 つの巡回部 9 0 を備える。

【 0 0 4 3 】

具体例 3 のサーバ装置 2 A、2 B、及び常駐部 8 0 A、8 0 B の動作は、前記した具体例 2 のそれらの動作と同様である。他方、具体例 3 の巡回部 9 0 の動作

は、前記した具体例 1 及び具体例 2 の巡回部 9 0、9 0 A、9 0 B の動作と異なり、ルータ装置 3 A ～ 3 C に設けられている常駐部 8 0 A 及び 8 0 B が蓄積する、サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A についての課金情報及びサーバ装置 2 B のサービス 2 0 B についての課金情報の両情報をルータ装置 3 A ～ 3 C の巡回により収集する。

【 0 0 4 4 】

具体例 3 の課金システムの動作について説明する。具体例 3 の課金システムの動作は、具体例 1 及び具体例 2 の課金システムの動作と概ね同一であることから、以下、具体例 1 の動作を示す図 4 を参照しつつ説明する。説明及び理解を容易にすべく、具体例 2 と同様に、クライアント装置 4 A のユーザが、サーバ装置 2 A 及び 2 B にサービス 2 0 A 及び 2 0 B の提供を要求したことを想定する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 5 0 : 具体例 2 のステップ S 1 0 0 ～ S 1 4 0 を経て、ルータ装置 3 A ～ 3 C で、常駐部 8 0 A 及び 8 0 B が、それぞれ、サービス 2 0 A についての課金情報及びサービス 2 0 B についての課金情報を算出した後、管理装置 6 は、前記巡回リストに規定された巡回開始時刻になると、巡回部 9 0 をネットワーク 1 を介して、ルータ装置 3 A ～ 3 C に巡回させる。

【 0 0 4 6 】

巡回部 9 0 は、ネットワーク 1 を経由してルータ装置 3 A に到達すると、ルータ装置 3 A の常駐部 8 0 A 及び常駐部 8 0 B の両部からサービス 2 0 A についての課金情報及びサービス 2 0 B についての課金情報の両課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、ルータ装置 3 B へ移動する。以下、同様にして、ルータ装置 3 B の常駐部 8 0 A 及び常駐部 8 0 B の両部から、前記両課金情報を収集し、またルータ装置 3 C の常駐部 8 0 A 及び常駐部 8 0 B の両部から前記両課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、管理装置 6 へ帰還する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 6 0 : 巡回部 9 0 が帰還すると、管理装置 6 は、巡回部 9 0 が収集した、サーバ装置 2 A のサービス 2 0 A についての課金情報、及びサーバ装置 2 B のサービス 2 0 B についての課金情報をネットワーク 1 を介して課金装置 5

に受け渡す。

【 0 0 4 8 】

上記したように、具体例 3 の課金システムによれば、管理装置 6 に設けられた 1 つの巡回部 9 0 が、ルータ装置 3 A ～ 3 C に設けられた 2 つの常駐部 8 0 A 及び 8 0 がそれぞれ蓄積する、サービス 2 0 A についての課金情報及びサービス 2 0 B についての課金情報の両課金情報を収集し、収集された該課金情報を課金装置 5 に提供することから、具体例 1 及び具体例 2 の課金システムと同様に、サーバ装置及び課金装置 5 間のネットワーク上での輻輳の発生を回避することが可能になる。

【 0 0 4 9 】

さらに、具体例 2 の課金システムと異なり、1 つの巡回部 9 0 が、サービス 2 0 A についての課金情報及びサービス 2 0 B についての課金情報の両課金情報を収集することから、2 つの巡回部 9 0 A 及び 9 0 B を用いて収集する具体例 2 に比べて、効率的に課金情報を収集することが可能になる。

【 0 0 5 0 】

＜具体例 4＞

具体例 4 の課金システムについて説明する。具体例 4 の課金システムは、具体例 2 の課金システム 2 0 0 と同様に、図 5 に示される 2 つのサーバ装置 2 A 及び 2 B を有する。他方、ルータ装置 3 A ～ 3 C は、具体例 1 と同様に、図 2 に示される 1 つの常駐部 8 0 を有し、管理装置 6 もまた、具体例 1 と同様に、図 3 に示される 1 つの巡回部 9 0 を備える。

【 0 0 5 1 】

具体例 3 のサーバ装置 2 A 及び 2 B は、具体例 2 のそれらの動作と同一である。他方、ルータ装置 3 A ～ 3 C に設けられている常駐部 8 0 は、具体例 1 の常駐部 8 0 と異なり、サーバ装置 2 A が提供するサービス 2 0 A についての課金情報及びサーバ装置 2 B が提供するサービス 2 0 B についての課金情報の両情報を蓄積し、また、管理装置 6 に設けられている巡回部 9 0 もまた、具体例 1 の巡回部 9 0 と異なり、サービス 2 0 A の課金情報及びサービス 2 0 B の課金情報の両課金情報を収集する。

【0052】

具体例4の課金システムの動作について説明する。具体例4の課金システムの動作は、具体例1～具体例3の課金システムの動作と概ね同一であることから、以下、具体例1の動作を示す図4を参照しつつ説明する。説明及び理解を容易にすべく、具体例2及び具体例3と同様に、クライアント装置4Aのユーザが、サーバ装置2A及び2Bにサービス20A及び20Bの提供を要求したことを想定する。

【0053】

ステップS150：具体例1のステップS100～S140を経て、ルータ装置3A～3Cで、常駐部80が、サービス20Aについての課金情報及びサービス20Bについての課金情報を算出した後、管理装置6は、前記巡回リストに規定された巡回開始時刻になると、巡回部90をネットワーク1を介して、ルータ装置3A～3Cに巡回させる。

【0054】

巡回部90は、ルータ装置3Aに到達すると、ルータ装置3Aの常駐部80から、サービス20Aについての課金情報及びサービス20Bについての課金情報の両課金情報を収集した後、前記巡回リストに従って、ルータ装置3Bへ移動する。以下、同様にして、ルータ装置3Bの常駐部80から、サービス20Aについての課金情報及びサービス20Bについての課金情報の両課金情報を収集し、またルータ装置3Cの常駐部80から、サービス20Aについての課金情報及びサービス20Bについての課金情報の両情報を収集した後、前記巡回リストに従って管理装置6へ帰還する。

【0055】

ステップS160：巡回部90が帰還すると、管理装置6は、巡回部90が収集した、サーバ装置2Aのサービス20Aについての課金情報及びサーバ装置2Bのサービス20Bについての課金情報の両課金情報をネットワーク1を介して課金装置5に受け渡す。

【0056】

上記したように、具体例4の課金システムによれば、ルータ装置3A～3Cに

設けられた1つの常駐部80が、2つのサービス20A及び20Bについての課金情報を蓄積し、管理装置6に設けられた1つの巡回部90が、常駐部80により蓄積された、サービス20Aについての課金情報及びサービス20Bについての課金情報の両情報を収集し、収集された該課金情報を課金装置5に引き渡すことから、具体例1～具体例3と同様にして、サーバ装置及び課金装置間のネットワーク上での輻輳の発生を回避することが可能になる。

【0057】

さらに、具体例4の課金システムでは、1つの常駐部が、2つのサービスについての課金情報を蓄積し、また、1つの巡回部が、前記1つの常駐部により蓄積された2つのサービスについての課金情報を収集することから、課金情報の蓄積及び課金情報の収集を効率的に行うことが可能になる。

【0058】

〈具体例5〉

具体例5の課金システムについて説明する。具体例5の課金システムは、サービスを提供した後に課金を行う前記具体例1～4の動作と異なり、サービスの提供に先立ち前払いされた金額、即ちプリペードされた金額に従って、サービスを提供することを特徴とする。

【0059】

具体例5の課金システムの全体の構成は、具体例1～4の課金システムのいずれであってもよい。具体例5の課金システムでは、ルータ装置3A～3Cに到達した巡回部90が、プリペード金額に基づき、サーバ装置2によるクライアント装置4A～4Fへのサービスの提供を制御する。

【0060】

図8は、具体例5の動作を示すフローチャートである。具体例5の課金システムの動作は、具体例1～具体例4の課金システムの動作と概ね同一であることから、以下、具体例1の動作を示す図4を併用しつつ説明する。

【0061】

なお、説明及び理解を容易にすべく、クライアント装置4Aのユーザが、サーバ装置2が提供するサービスについて任意の金額を予め支払っており、管理端末

7、管理装置 6、またはクライアント装置 4 A により、ユーザ名、前記支払われた金額及び残額が、ルータ装置 3 A の記憶部 3 1 に格納されていることを想定する。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 3 0 0 : 図 4 のステップ S 1 0 0 ~ S 1 4 0 の手順と同様な手順により、管理装置 6 は、巡回リストに規定された巡回開始時刻になると、巡回部 9 0 をネットワーク 1 経由でルータ装置 3 A ~ 3 C に巡回させる。

ステップ S 3 1 0 : 巡回部 9 0 は、ネットワーク 1 経由でルータ装置 3 A に到達すると、ルータ装置 3 A の常駐部 8 0 から該常駐部が蓄積した課金情報を受け取る。また、ルータ装置 3 A の常駐部 8 0 は、巡回部 9 0 の動作とは別個独立して、予め記憶している前記残額から該課金情報に含まれる課金額を減算することにより、新たに残額を得る。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 3 2 0 : 常駐部 8 0 は、新たに得られた残額が正であるか否かを判断する。

ステップ S 3 3 0 : 残額が正であるとき、常駐部 8 0 は、残額が、ユーザに残額が残り少ないことを通知するための閾値である所定の注意額であるか否かを判断する。

ステップ S 3 4 0 : 残額が注意額以下であると判断されると、常駐部 8 0 は、サービスの享受のための残額が僅少である旨をクライアント装置 4 A のユーザに通知する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 3 5 0 : 残額が正でないときには、常駐部 8 0 は、ルータ装置 3 A に、クライアント装置 4 A へのサーバ装置 2 からのサービスの転送を禁止する。この禁止により、ルータ装置 3 A は、クライアント装置 4 A からサービス 2 0 A の提供を要求されたときには、該要求を拒否し、また、サーバ装置 2 A からサービス 2 0 A を提供されたときには、該サービス 2 0 A をクライアント装置 4 A へ転送しない。ルータ装置 3 A は、また、サーバ装置 2 A にサービス提供のリトライを行うことを回避させるために、サービス 2 0 A を受信した旨を示す受信応答

確認をサーバ装置 2 A へ返信する。

【0065】

ステップ S 3 6 0 : 残額が正でないときには、常駐部 8 0 は、また、サーバ装置 2 のサービスについてのクライアント装置 4 A のユーザの残額が正でない旨を管理装置 6 に通知する。管理装置 6 は、常駐部 8 0 から前記通知を受け取ると、通知の内容をクライアント装置 4 A のユーザに知らせる。

具体例 1 ～具体例 4 と異なり、課金装置 5 が課金を決済する必要が無いことから、巡回部 9 0 は、巡回リストに従って管理装置 6 に帰還しても、課金情報を課金装置 5 に提供しない。

【0066】

上記したように、具体例 5 の課金システムでは、サービスを提供した後にユーザに課金する具体例 1 ～具体例 4 と異なり、常駐部 8 0 が、ルータ装置 3 A ～ 3 C で、予めユーザが支払っているプリペード金額に基づき、前記ユーザが要求するサービスの提供を制御することから、課金装置 5 へ課金情報を提供する必要が無いことから、結果的に、具体例 1 ～具体例 4 と同様にして、サーバ装置及び課金装置 5 間のネットワーク上での輻輳の発生を回避することが可能になる。

【0067】

さらに、常駐部 8 0 が、サーバ装置 2 によるクライアント装置 4 A ～ 4 F へのサービスの提供を、プリペード金額に基づき許可または禁止することから、例えば、サーバ装置 2 がサービスを提供したにも拘わらずユーザから料金を徴収することができないという事態、あるいは、クライアント装置 4 A ～ 4 F が予算以上に多額のサービスを享受するという事態を回避することが可能になる。

【0068】

具体例 5 の課金システムでは、常駐部 8 0 は、プリペード金額に基づきサーバ装置からクライアント装置へのサービスの提供を制御する。このプリペード金額に代えて、予め契約された契約通信時間に基づきサービスの提供を制御することも可能である。

【0069】

その場合、常駐部 8 0 は、ルータ装置 3 A ～ 3 C で、パケットの通信時間を監

視することにより、前記契約通信時間から該通信時間を減算することにより残りの通信時間を算出し、該得られた残り時間に基づいて、前記残額に基づく動作と同様にルータ装置 3 A ～ 3 C にサービスの転送を禁止し、また、管理装置 6 に残り時間が皆無である旨を通知する。このような動作により、具体例 1 ～ 具体例 4 と同様にサーバ装置及び課金装置間での輻輳の発生を回避することができることに加え、通信時間を金額に換算する等の処理が必要が無いことから、上記ブレード金額に基づくサービス提供の制御に比べて、計算処理を軽減することが可能になる。

【 0 0 7 0 】

具体例 1 ～ 5 の課金システムでは、予め巡回の順序及び巡回の周期等を規定された巡回リストに従って、巡回部 9 0 がルータ装置 3 A から 3 C を巡回する。この巡回リストに代えて、課金システムの管理者が、管理端末 7 から巡回部 9 0 による巡回を規定するための命令を任意に入力することが望ましい。

【 0 0 7 1 】

その場合、管理者は、管理端末 7 から、巡回部 9 0 の巡回開始時刻、ルータ装置 3 A ～ 3 C のうち巡回すべきルータ装置、巡回の順序、及び巡回させる周期等の巡回命令を入力し、管理装置 6 は、該入力された巡回命令を管理端末 7 から受け取ると、巡回部 9 0 及び記憶部 6 1 に格納する。巡回部 9 0 は、前記巡回リストに従う代わりに、管理端末 7 から入力された前記巡回命令に従って巡回を行う。このように、巡回部 9 0 が、管理者が指定する巡回命令に従って巡回することから、具体例 1 ～ 5 の課金システムに比べて、より柔軟に課金情報を収集することが可能になる。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

本発明に係る課金システムによれば、上記したように、第 2 の処理装置が有する巡回部が、サーバ装置からクライアント装置へのサービスの提供について課金装置が行う課金のための課金情報を蓄積する複数の第 1 の処理装置をネットワーク経由で順次、巡回することにより、該複数の第 1 の処理装置に蓄積された前記課金情報を収集した後、収集した該課金情報を前記課金装置に提供する。これに

より、従来のような複数のサーバ装置が個々に課金情報を前記課金装置へ短時間の間に送信することに起因する、ネットワーク上での集中的かつ過大なトラフィックである輻輳を回避することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

具体例 1 の課金システムの構成を示す図である。

【図 2】

具体例 1 のルータ装置の構成を示す図である。

【図 3】

具体例 1 の管理装置の構成を示す図である。

【図 4】

具体例 1 の課金システムの動作を示すフローチャートである。

【図 5】

具体例 2 の課金システムの構成を示す図である。

【図 6】

具体例 2 のルータ装置の構成を示す図である。

【図 7】

具体例 2 の管理装置の構成を示す図である。

【図 8】

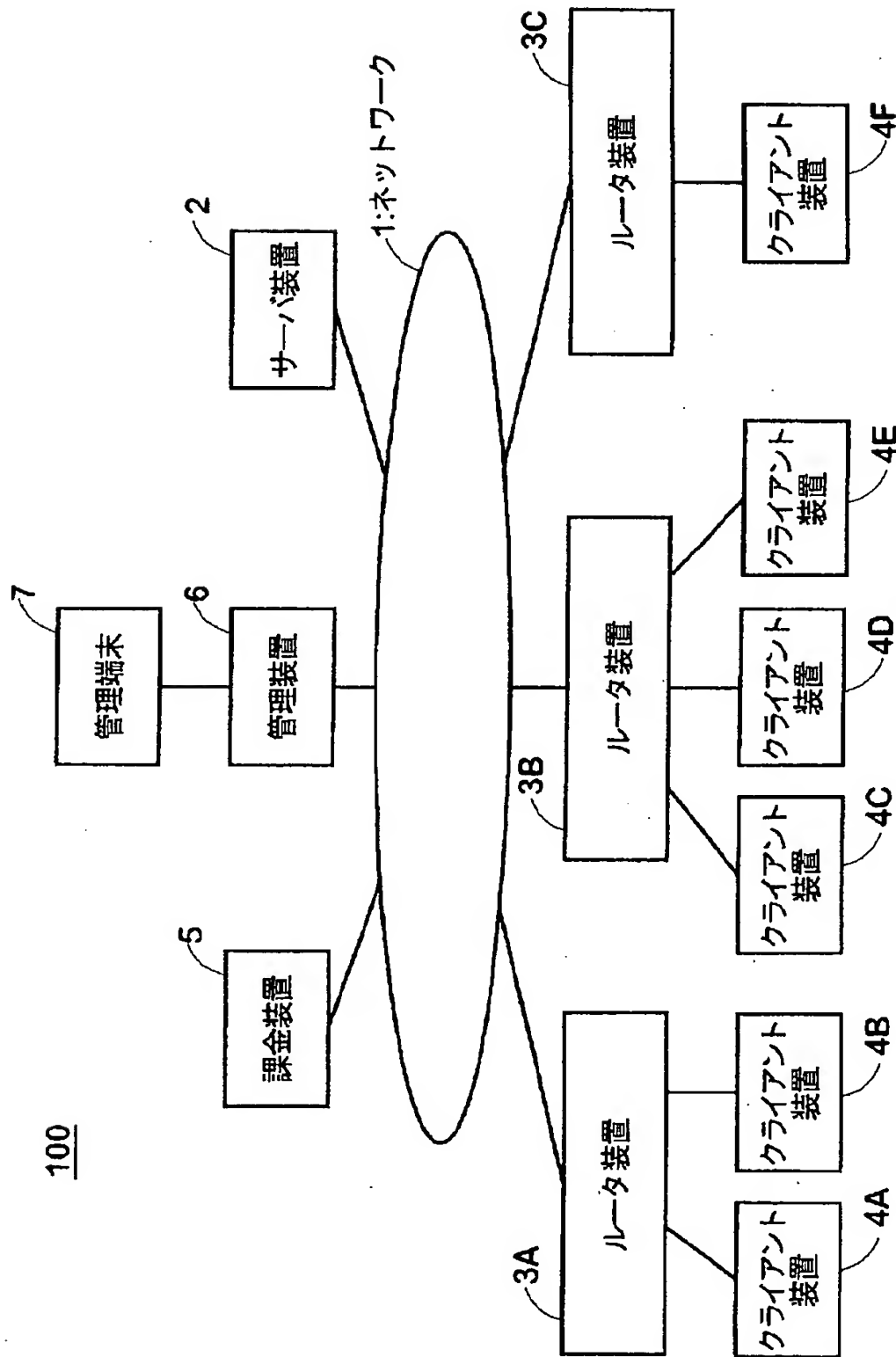
具体例 5 の課金システムの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 ネットワーク
- 2 サーバ装置
- 3 A ～ 3 C ルータ装置
- 4 A ～ 4 F クライアント装置
- 5 課金装置
- 6 管理装置
- 7 管理端末

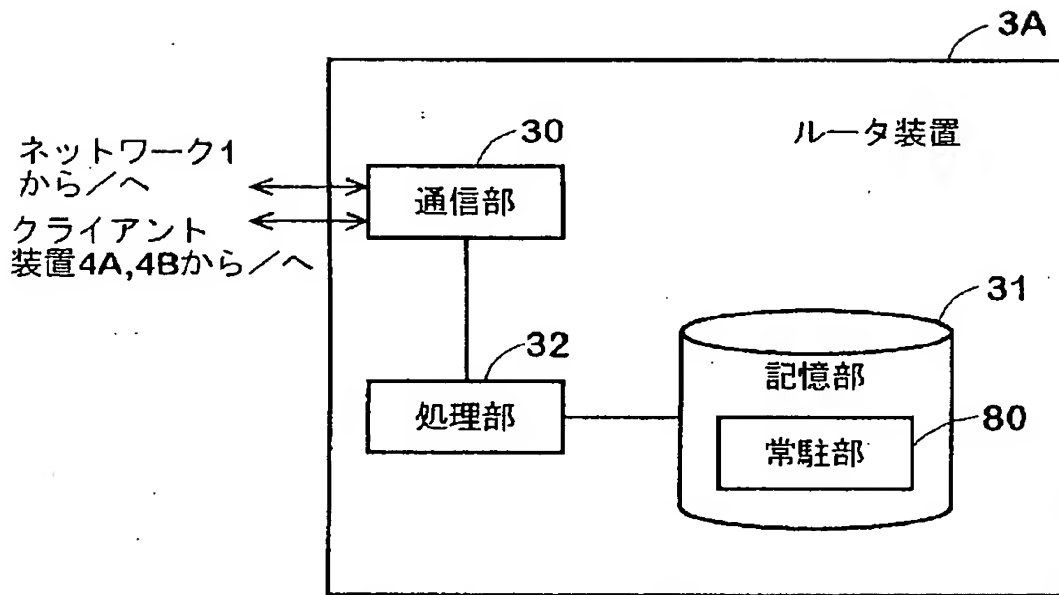
【書類名】 図面

【図 1】



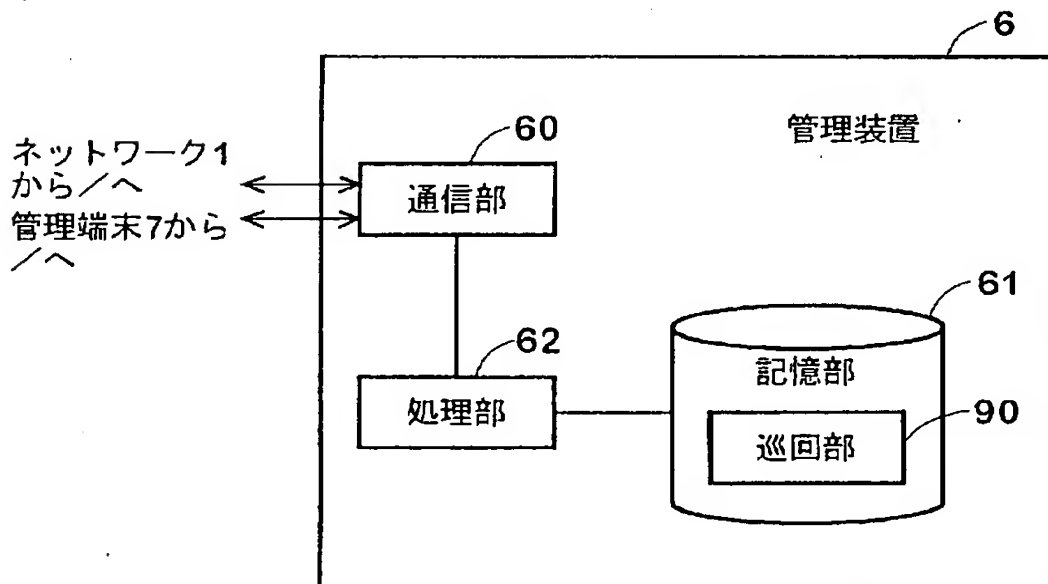
具体例 1 の課金システムの構成を示す図

【図 2】



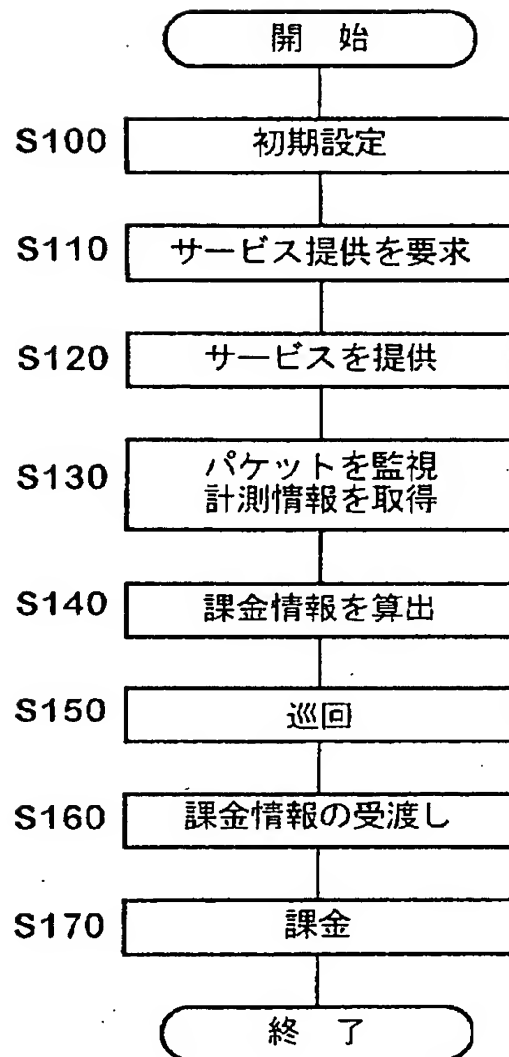
具体例 1 のルータ装置の構成を示す図

【図 3】



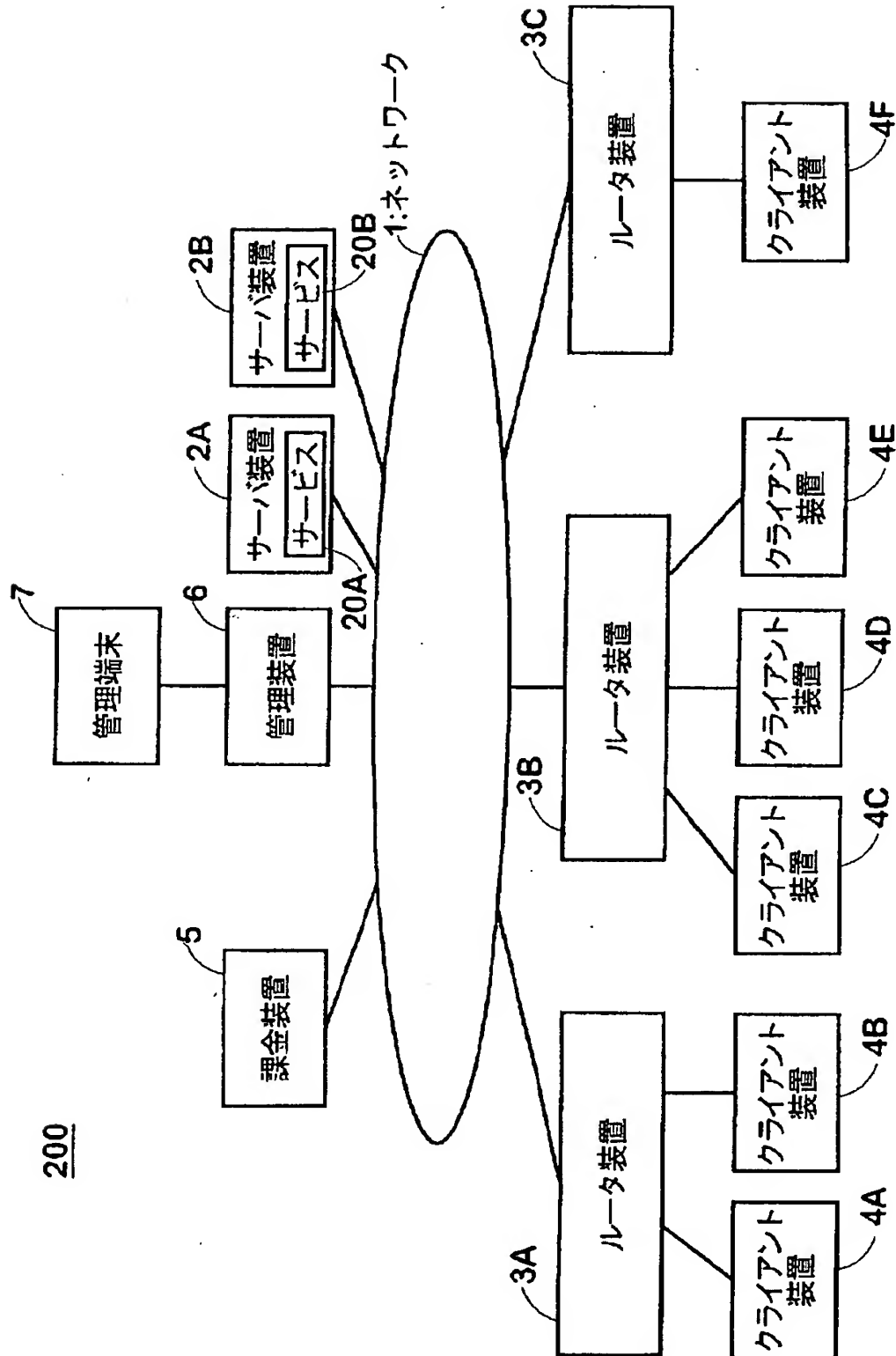
具体例 1 の管理装置の構成を示す図

【図 4】



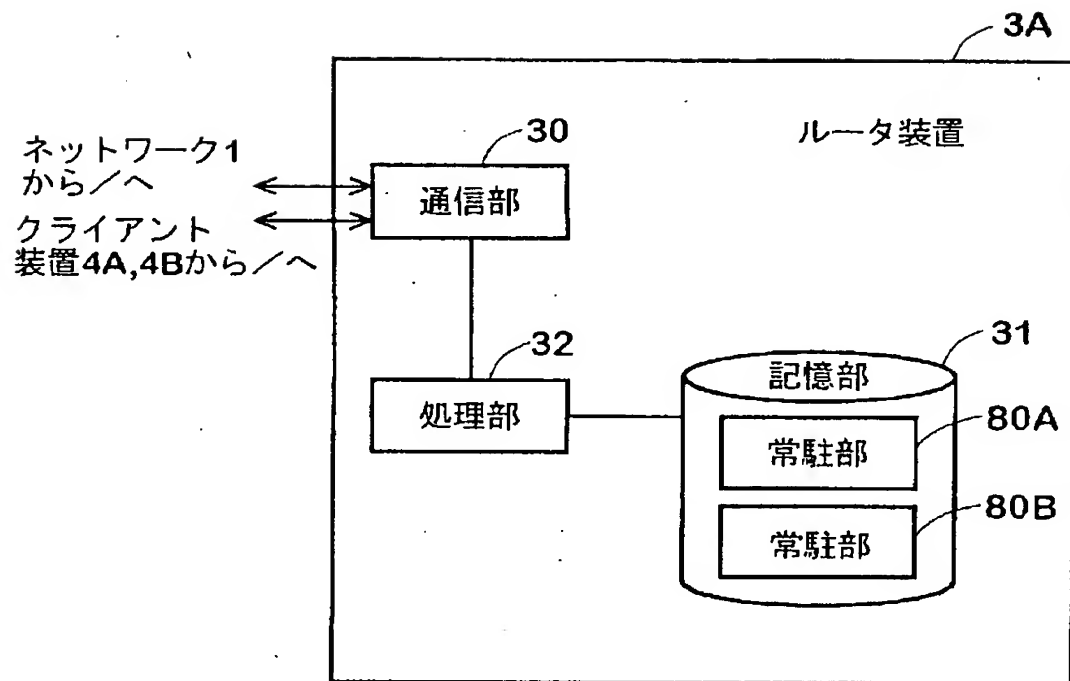
具体例 1 の課金システムの動作を示すフローチャート

【図 5】



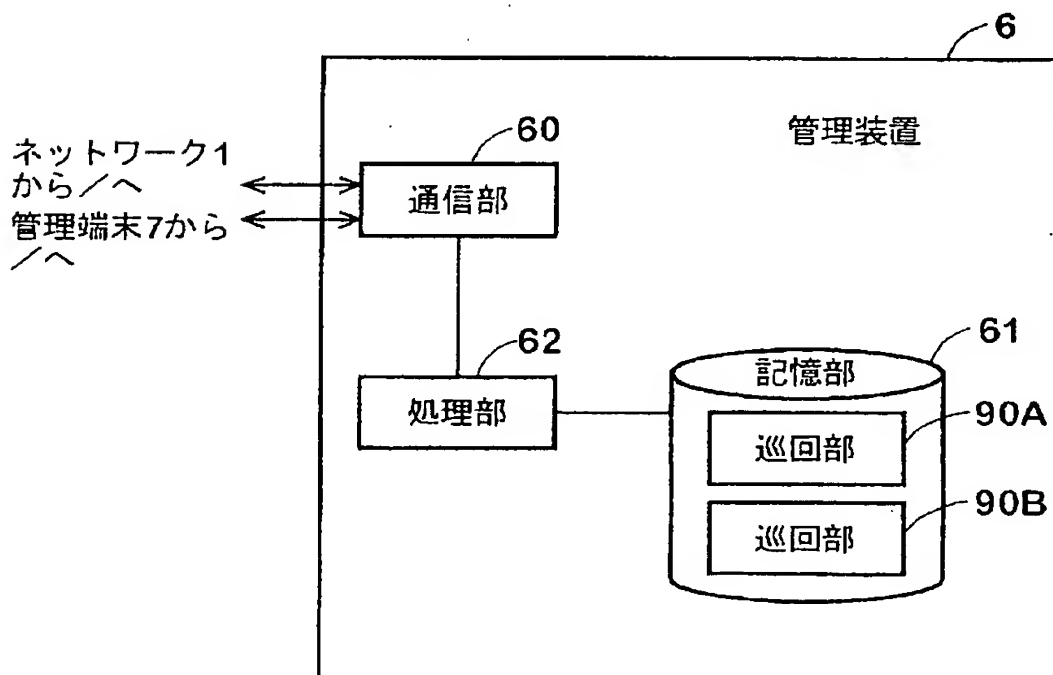
具体例 2 の課金システムの構成を示す図

【図 6】



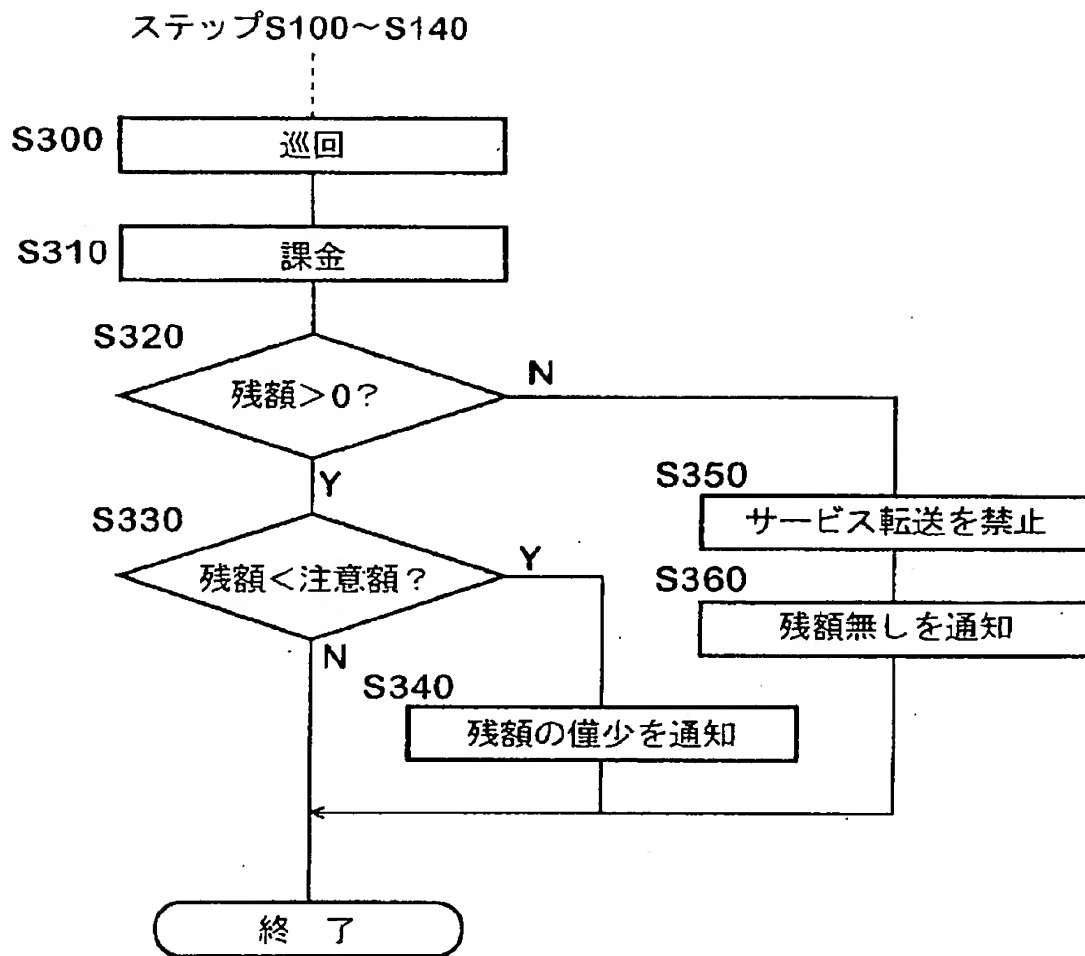
具体例 2 のルータ装置の構成を示す図

【図 7】



具体例 2 の管理装置の構成を示す図

【図 8】



具体例5の課金システムの動作を示すフローチャート

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のサーバ装置及び課金装置間のネットワーク上に課金情報の集中的な送信に起因して輻輳が発生した。

【解決手段】 ネットワークに接続された複数のクライアント装置と、前記複数のクライアント装置へサービスを前記ネットワークを経て提供するサーバ装置と、前記サービスの提供に関する課金を行うために前記ネットワークに接続された課金装置と、前記サーバ装置から前記クライアント装置への前記サービスの提供を制御すべく前記ネットワークに設けられる複数の第1の処理装置であって該第1の処理装置を経て前記クライアント装置に前記サービスが提供されるとき該サービスに関し前記課金装置による課金のための情報を蓄積する複数の第1の処理装置と、前記ネットワークを経て前記複数の第1の処理装置を巡回する巡回部を有し、該巡回部が巡回することにより、前記各第1の処理装置が蓄積した前記課金のための情報を収集し、収集した前記課金のための情報を前記課金装置に提供する第2の処理装置とを含む。

【選択図】 図1

特2001-054056

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-054056
受付番号	50100282090
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成13年 3月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 2月28日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000295]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
氏 名	沖電気工業株式会社